

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

C01B 31 / 10

C01B 31 / 14



## [12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 96118229.6

[43]公开日 1998年1月7日

[11]公开号 CN 1169396A

[22]申请日 96.6.26

[74]专利代理机构 湖南省专利服务中心

[71]申请人 陶 敏

代理人 周纯钊

地址 410001湖南省长沙市八一西路27号

[72]发明人 陶 敏

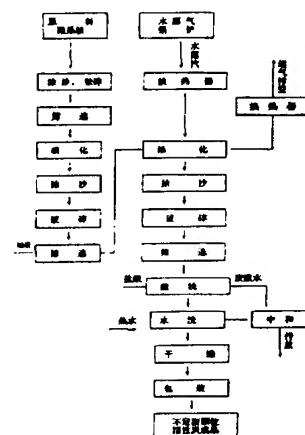
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 五眼果核活性炭

[57]摘要

五眼果核活性炭是一种木质原料的活性炭，它是利用亚热带五眼果（又名广枣，南酸枣，学名ceorospondias axillaris）的果核作为原料，采用传统的炭化，活化，筛选等传统方法制造的不定型颗粒活性炭。五眼果核活性炭具有以下较好的物理性质：

比表面积  $1000—1800\text{m}^2/\text{g}$ ；总孔容积  $0.9\text{cm}^3/\text{g}$ ；微孔容积  $0.45\text{cm}^3/\text{g}$ ；中孔容积  $0.2\text{cm}^2/\text{G}$ ；真比重  $2\text{G}/\text{cm}^3$ ；比热  $0.24\text{卡}/\text{克}\text{C}$ 。



## 权 利 要 求 书

---

1. 一种五眼果核活性炭，本发明的特征是以五眼果核为原料制造五眼果核活性炭，该五眼果核活性炭的制备工艺如下：

把五眼果核除沙、破碎、筛选碳化后进行活化，活化后再次除沙，破碎筛选并用盐酸酸洗，水洗干净后即得五眼果核活性炭。

# 说 明 书

---

## 五眼果核活性炭

本发明涉及活性炭领域，具体指以五眼果核为原料制作的活性炭。

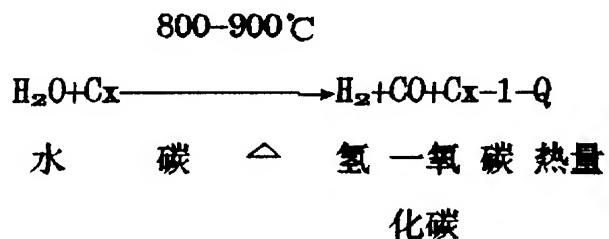
活性炭的化学稳定性强，能使许多化学药剂再生，被广泛使用于石油化工、医药、食品、国防、环境保护等领域，据统计全世界各国活性炭年产量达五、六十万吨，且每年以7%的速度增长。制造活性炭的原料多种多样，有木质原料，矿质原料及其它，然而活性炭制造与应用的历史证明，木质原料活性炭与其它原料生产的活性炭相比具有独特的四个优点：孔隙率大，比表面积大，反应活性大，灰分少。因此寻找合适的新木质原料活性炭一直是活性炭研究的方向。

本发明人长期研究活性炭的生产工艺与原料，经反复论证及试验后发现五眼果(又名广枣，南酸枣，学名cheorospondias acicularis)的果核非常适宜作为活性炭的原料，特别在对湖南五眼果产量实地调查研究后，发现湖南五眼果年产量可达4—5万砘，如果加以开发可具有极大的经济效益和社会效益。五眼果系漆树科南酸枣属，系亚热带树科，因此不但湖南有，而且在中南地区各省和西南部份地区均有丰富的资源，是非常值得开发的项目。

本发明的方案为把原料五眼果核先经过筛选除灰，除去沙石后进入炭化炉。果核在炭化炉中馏所产生的挥发产物(可燃气体及气态木焦油)燃烧加热至400—500℃，低温干馏进行炭化。炭化好的炭化料再经除沙、破碎、筛选分级后进入活化炉活化。炭化料在高温下用过热水蒸汽，温度在750—950℃之间，在微量氧存在的条件下活化。活化好的活性炭再经除沙、破碎、筛选，酸洗，干燥后成为不定型颗粒或粉状成品。

因此，本发明提出的五眼果核活性炭不但具有木质原料活性所有的优点，最主要的是开发了制造活性炭的新原料。该原料过去从未被利用过，长期以来是从为野果自然生长，消失，如加以开发将对亚热带山区经济的开发有极大的积极影响。

本发明的五眼果核活性炭是用气体活化生产工艺制造的，因为气体活化法是用蒸汽、二氧化碳(通常用烟道气)或空气(也可以是氧气)作为活化剂在高温下使炭活化。本发明的五眼果核活性炭是采用水蒸汽法生产的不定型颗粒炭，不消耗化学药剂，设备不需特殊材质。五眼果核在干馏炭化后，与水蒸汽的基本反应为：



上述反应式是吸热反应，也是生产水煤气的主要反应。

五眼果核活性炭生产工艺如下图：

本发明的五眼果核的收率可达21%左右，产品的技术参数为：

比表面积	1000—1800 $\text{m}^2/\text{g}$
总孔容积	0.9 $\text{cm}^3/\text{g}$
微孔容积	0.45 $\text{cm}^3/\text{g}$
中孔容积	0.2 $\text{cm}^3/\text{g}$
真比重	2 $\text{g/cm}^3$
比热	0.24 卡/克 $^{\circ}\text{C}$ 。

# 说 明 书 附 图

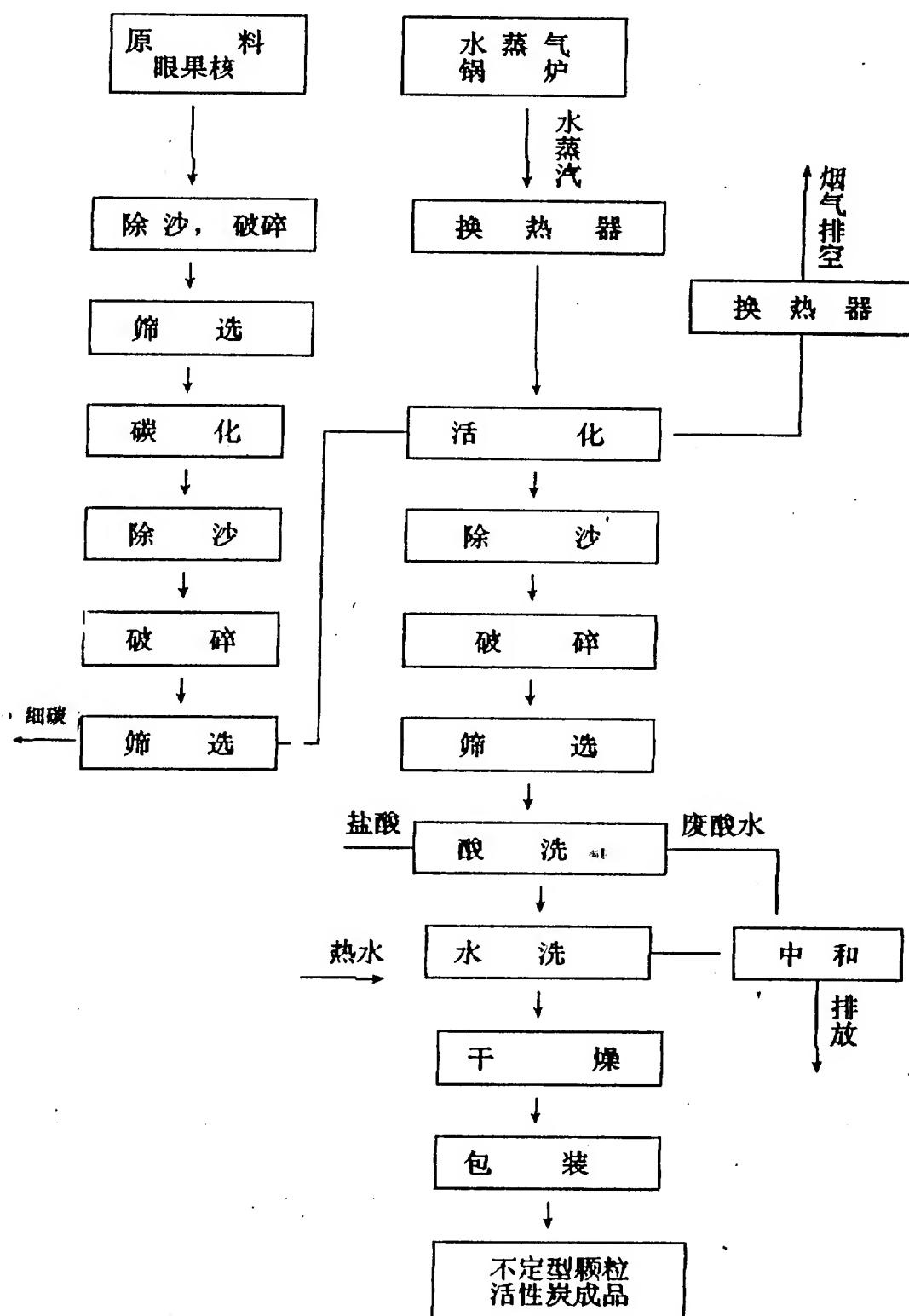


图 1